



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS II – AREIA-PB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**BIANCA BATISTA LINS**

**HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA E AGENESIA RENAL UNILATERAL EM  
CACHORRO-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) - RELATO DE CASO**

**AREIA  
2020**

**BIANCA BATISTA LINS**

**HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA E AGENESIA RENAL UNILATERAL EM  
CACHORRO-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) - RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária pela  
Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Profa. Dr<sup>a</sup>. Débora Monteiro  
Navarro Marques de Oliveira

**AREIA  
2020**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L759h Lins, Bianca Batista.

Hérnia diafragmática e agenesia renal unilateral em cachorro-do-mato (*Cercopithecus thomasi*) - Relato de caso / Bianca Batista Lins. - Areia, 2020.

37 f. : il.

Orientação: Débora Monteiro Navarro Marques de Oliveira.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Animal Silvestre. 2. Canídeo. 3. Hérnia. 4. Agenesia. 5. Congênita. I. de Oliveira, Débora Monteiro Navarro Marques. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

BIANCA BATISTA LINS

**HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA E AGENESIA RENAL UNILATERAL EM  
CACHORRO-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) - RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária pela  
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em: 20 / 04 / 2020.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Débora Monteiro Navarro Marques de Oliveira (Orientadora)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

Prof. PhD. Jeann Leal de Araújo (Banca Examinadora)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



---

Mestre Rafael Lima de Oliveira (Banca Examinadora)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Dedico este trabalho à todas as pessoas que procuram esperança e força em locais que não lhe cabem mais.

## AGRADECIMENTOS

Me considero muito sortuda por ter conseguido chegar a essa fase da graduação e a essa fase da minha vida, por isso tudo eu agradeço à Deus ou a qualquer força do universo que me manteve sã nesse mundo.

Agradeço à minha mãe, por sempre me apoiar em qualquer decisão, por me mostrar os caminhos e me deixar escolher. Além de me segurar nos momentos em que eu só pensava em cair, como também por me mostrar o quanto mulheres fortes podem ser vulneráveis e não há nenhum problema nisso e agradeço também por ter me dado muito amor.

Agradeço ao meu pai, por ter se sacrificado tanto de maneira direta quanto indireta para que eu chegasse aqui, por ter contribuído para o meu crescimento e por ter me mostrado que é melhor agir com calma e paciência, que tudo tem seu tempo e por ter me dado muito amor.

Agradeço aos meus irmãos por terem me permitido amar e cuidar, por me fazer sorrir em locais e em momentos em que eu achava que não conseguiria mais.

Agradeço à minha avó e minha tia por terem suprido um papel fundamental em minha formação como uma mulher forte.

Agradeço aos amigos que fiz nesses 5 anos e meio, por fazer meus dias em Areia serem menos cruéis e por ter nos tornado uma família, com falhas e acertos, como também por terem me mostrado que sou merecedora de coisas boas, assim como eles também são, tenho certeza que seremos brilhantes e confio que a vida vai nos juntar de novo.

Agradeço à minha amiga Jessica, por ter me escutado, por ter suprido minha falta de segurança e por ter me ajudado sempre, mesmo que de tão longe.

Agradeço ao meu namorado, por ter feito eu me sentir uma mulher especial, única e com vontade de aproveitar a vida de novo, além de me ajudar sempre e confiar no meu potencial.

Agradeço aos animais por terem me mostrado que o amor vem em diferentes formas e por terem feito eu me encontrar nesse mundo.

Agradeço a todos os meus amigos, minha família e as pessoas que me ajudaram a chegar aqui, com conselhos, palavras sinceras e risadas, àquelas que me ajudaram a escrever este trabalho e àquelas que só estavam lá quando eu precisei, de forma presencial ou por meio das redes sociais.

Agradeço a alguns professores que passaram por mim e que me marcaram, mais do que bons profissionais, são boas pessoas.

Agradeço aos colegas que fiz durante os estágios, nesse tempo todo, no Hospital Veterinário e em outros locais, mostrando que ajudar alguém é melhor e mais autêntico do que mostrar-se superior.

Principalmente eu agradeço por não ter desistido, por ter me segurado em momentos obscuros e não ter deixado de me amar, mesmo que não parecesse, mesmo sendo machucada, pensei tanto em desistir, mas no fundo eu tinha esperança de que tudo valesse a pena.

“... e essa mania de querer explicação pra tudo,  
em breve nos rompe o peito ...”

Raí Prado Morgado

## **HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA E AGENESIA RENAL UNILATERAL EM CACHORRO-DO-MATO (*Cerdocyon thous*) - RELATO DE CASO**

### **RESUMO**

O cachorro-do-mato é um canídeo de porte médio encontrado na América do Sul, tem hábitos noturnos e é onívoro, com uma dieta diversificada, desde frutos até pequenos mamíferos. A casuísta das malformações congênitas em animais silvestres não é tão descrita, mas as causas são semelhantes às espécies domésticas, tendo sua origem na organogênese. A hérnia diafragmática é uma descontinuidade do músculo diafragma, afecção esta que propicia o deslocamento dos órgãos abdominais em direção ao interior da cavidade torácica, podendo ser congênita ou adquirida. Afecções congênitas renais são anormalidades funcionais e/ou morfológicas do órgão, que comprometem o crescimento e desenvolvimento renal, sendo a agenesia, a condição caracterizada pela ausência de um ou ambos os rins. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de um animal da espécie *Cerdocyon thous*, apresentando altos indícios de uma hérnia diafragmática congênita e agenesia renal unilateral. Após a anamnese, exame físico, exames laboratoriais e exames de imaginológicos, onde o paciente foi diagnosticado com hérnia diafragmática, rim ectópico, renomegalia e a não visualização do rim contralateral, sugerindo prognóstico reservado para o caso após sintomatologia respiratória. O paciente veio a óbito, sendo realizada então a necrópsia que confirmou os achados de imagem e diagnosticou agenesia renal unilateral.

**Palavras-chave:** Animal Silvestre. Canídeo. Hérnia. Agenesia. Congênita.



## **DIAPHRAGMATIC HERNIA AND UNILATERAL KIDNEY AGENESIS IN A CRAB-EATING FOX (*Cerdocyon thous*) - CASE REPORT**

### **ABSTRACT**

The crab-eating fox is a medium-sized canid found in South America, which has nocturnal and omnivorous habits, with a diverse diet, ranging from fruits to small mammals. The occurrence of congenital malformations in wild animals is not well documented, but the causes are similar to the ones in domestic species, having their origin in organogenesis. Diaphragmatic hernia is a discontinuity of the diaphragm muscle, a condition that allows the displacement of the abdominal organs towards the interior of the thoracic cavity, which can be congenital or acquired. Congenital kidney disorders are functional and / or morphological abnormalities of the organ, which compromise renal growth and development, the agenesis is the condition characterized by the absence of one or both kidneys. The objective of this study is to report a clinical case of an animal of the species *Cerdocyon thous*, which shows high signs of a congenital diaphragmatic hernia and unilateral renal agenesis. After anamnesis, physical examination, laboratory tests and imaging tests, in which the patient was diagnosed with diaphragmatic hernia, ectopic kidney, renomegaly and non-visualization of the contralateral kidney, suggesting a reserved prognosis for the case after the presence of respiratory symptoms. The patient died and a necropsy was performed, which confirmed the imaging findings and diagnosed unilateral renal agenesis.

**Keywords:** Wild Animal. Canid. Hernia. Agenesis. Congenital.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ovo de parasita da família <i>Taeniidae</i> obtido a partir do parasitológico de fezes de cachorro-do-mato, visualizado em microscópio óptico.....	19
Figura 2 - Exame ultrassonográfico das regiões abdominal e torácica de cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico.....	20
Figura 3 - Exame radiográfico dos membros torácicos, cavidade torácica e abdominal de cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico.....	21
Figura 4 - Cachorro-do-mato em posição ortopnéica e com a boca aberta, evidenciando a dificuldade respiratória associada .....	22
Figura 5 - Exame radiográfico da cavidade torácica e abdominal de cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico .....	22
Figura 6 - Exame necroscópico realizado em cachorro-do-mato .....	23

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro A - Hemograma completo realizado em cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico (05/12/19) ..... 24

Quadro B - Exame bioquímico realizado em cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico (05/12/19) ..... 24

Quadro C - Hemograma completo realizado em cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico (06/02/20) ..... 24

Quadro D - Exame bioquímico realizado em cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico (06/02/20) ..... 25

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ALT: Alanina Amino Transferase ou Alanina Transaminase

CETAS: Centro de Triagem de Animais Silvestres

CHGM: Concentração de Hemoglobina Globular Médio

Fig.: Figura

TPC: Tempo de Preenchimento Capilar

UFPB: Universidade Federal da Paraíba

VGM: Volume Globular Médio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>
	<b>ANEXO A.....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

O cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), também chamado de lobinho ou graxaim, é um canídeo de porte médio encontrado na América do Sul, que habita todos os biomas brasileiros, sendo tolerantes a alterações antrópicas (Beisiegel et al. 2013). Tem hábitos noturnos e é um animal onívoro, com uma dieta diversificada, desde frutos até pequenos mamíferos (Jorge & Jorge 2014).

O diafragma é um músculo que separa o tórax do abdome e em conjunto com os músculos intercostais realizam movimentos respiratórios (Lima et al. 2011). A hérnia diafragmática é uma descontinuidade desse músculo, afecção esta que propicia o deslocamento dos órgãos abdominais em direção ao interior da cavidade torácica. Os órgãos mais frequentemente protuídos em animais domésticos, em ordem crescente são: fígado, intestino delgado, estômago, baço e omento (Avante et al. 2015).

De modo geral, as hérnias são classificadas como verdadeiras, quando as vísceras protuídas estão contidas em um saco herniário, incluídas a hérnia de hiato esofágico, pleuroperitoneal congênita e peritônio-pericárdica; e as falsas, quando as vísceras estão livres no espaço pleural, estas são a ruptura diafragmática, oriunda de processo traumático e a hérnia diafragmática congênita (Carvalho 2018). Esta última ocorre devido ao desenvolvimento incompleto ou a falhas na fusão da membrana pleuroperitoneal, durante o desenvolvimento diafragmático na vida intrauterina, como também pelo desenvolvimento defeituoso do seio transversal (Hunt & Johnson 2007).

Afecções congênitas renais são anormalidades funcionais e/ou morfológicas do órgão, resultantes de alterações genéticas ou adquiridas que comprometem o crescimento e desenvolvimento renal, sendo a agenésia, a condição caracterizada pela ausência de um ou ambos os rins (Kruger et al. 2015). Segundo Santos (2015), a agenésia unilateral é compatível com a vida e muitas vezes é imperceptível nos exames clínicos, além de poder ser um achado acidental de necropsia, sendo geralmente causada pelo desenvolvimento incompleto do pronefro, mesonefro ou botão retral, ou até pela ausência ou degeneração do blastema metanéfrico, etapas essas presentes no desenvolvimento renal do embrião.

---

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão de curso elaborado de acordo com as normas da revista Pesquisa Veterinária Brasileira

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de um animal da espécie *Cerdocyon thous*, diagnosticado com agenesia renal unilateral e com fortes indícios de uma hérnia diafragmática congênita, com finalidade de enriquecimento científico, sendo um dos poucos relatos existentes de canídeo silvestre com estas afecções congênitas.

## 2 METODOLOGIA

Foi atendido no Hospital Veterinário (HV) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), na cidade de Areia/Paraíba (PB), um cachorro-do-mato, da espécie *Cerdocyon thous*, do Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), localizado em Cabedelo/PB. Um animal jovem, de cerca de três meses de idade, fêmea, peso de 1,7kg. Em atendimento clínico, foi relatado que o paciente foi resgatado da natureza ainda neonato, e após meses de vida em cativeiro, apresentava suspeita de hérnia abdominal, pois havia um aumento de volume do lado esquerdo do abdome, além de uma deformidade em membro torácico direito, não sendo relatado histórico de trauma. O ambiente que o animal vivia era um recinto com grades próximo ao recinto de outros animais, e sua alimentação consistia em aleitamento artificial com leite em pó, ratos, frutas, ração seca para cães, carne sem osso e suplementação com cálcio.

No exame físico foi identificado pela inspeção que o animal apresentava respiração abdominal e que o membro torácico direito apresentava uma deformidade angular lateral discreta, na região do carpo, com não comprometimento funcional do membro, somente uma leve claudicação. Além disso apresentava infestação de ectoparasitas, identificados como carrapatos. Foi observado que o animal se encontrava magro, com um grau de desidratação em 5% avaliado pelo turgor cutâneo, temperatura retal de 38,1°C, linfonodos pré-escapulares reativos e a mucosa oral estava pálida.

Para elucidação diagnóstica o paciente foi encaminhado para a realização de exames complementares, dos quais foram realizados pesquisa de hematozoários, teste da fita adesiva para a pesquisa de ectoparasitas, referente à pesquisa de ácaros, e parasitológico de fezes (flutuação fecal). Foi realizado também exame ultrassonográfico abdominal, radiografia simples do tórax, abdome e do membro torácico direito. Foi realizada ainda a coleta de sangue para hemograma e bioquímico com os seguintes exames solicitados: albumina, cálcio, colesterol, creatinina e proteínas totais. Ao término do exame o médico veterinário responsável pelo atendimento sugeriu como conduta terapêutica imediata a suplementação de cálcio na dieta do animal, já que animais em cativeiro sofrem com deficiências minerais, além de um enriquecimento da dieta com compostos ricos em fibras, como vegetais e folhas verdes e a administração de um antiparasitário.



Transcorridos dois meses após o atendimento inicial, o animal retornou ao HV para um novo exame, com peso de 2,5kg. Foi relatado que nos últimos meses foi feita a administração de anti-helmíntico (Vetmax Plus) e que o animal manteve uma dieta diversificada, com componentes vegetais incluídos. No exame físico a temperatura apresentava-se 41,5°C e o tempo de preenchimento capilar (TPC) estava equivalente a 1 segundo. Foi observado que o animal se encontrava em posição ortopnéica, como também estava com respiração abdominal exacerbada. Na inspeção da cavidade oral do animal foi notado que ele apresentava sangramento gengival, devido a troca da dentição. O paciente apresentou ainda cinco episódios de vômito naquele mesmo dia e fezes amolecidas.

Foram realizados novos exames complementares como radiografia, onde notou-se alterações semelhantes ao exame anterior exceto por algumas alterações, teste da fita adesiva, hemograma e bioquímico. Naquele mesmo dia foi administrado citrato de maropitant por via subcutânea, ondansetrona por via intramuscular e ranitidina por via intramuscular, devido aos episódios de vômitos.

Ao final do exame, o médico veterinário expôs os riscos que o animal corria e que o tratamento viável seria a cirurgia (herniorrafia), já que ao final dos exames o quadro do animal era reservado, como principais fatores a taquipneia, respiração abdominal e episódios de vômito, mas o procedimento não foi realizado. Ele foi levado novamente para o CETAS e veio a óbito no percurso.

Ele foi mantido congelado até o dia da realização da necropsia, que foi feita no dia 13 de fevereiro de 2020, no qual foi confirmada alterações que foram vistas nos exames complementares, além do diagnóstico conclusivo de outros achados.

### 3 RESULTADOS

O exame de pesquisa de hematozoários e teste da fita adesiva para a pesquisa de ectoparasitas referente à ácaros apresentaram resultados negativos, enquanto que no parasitológico de fezes realizado através da flutuação fecal foi detectado a presença de ovos de parasita da família *Taeniidae* (Figura 1), não sendo possível a diferenciação entre ovos de parasitas do gênero *Taenia sp.* ou de *Echinococcus sp.*

No hemograma (Quadro A) identificou-se que o animal estava com anemia normocítica hipocrômica além de alterações como monocitose, basofilia e eosinopenia. Entre os parâmetros analisados pelos exames bioquímicos, àqueles que tiveram alterações foram: colesterol, que estava abaixo do limite do valor de referência e a albumina e as proteínas totais que estavam acima dos valores de referência (Quadro B).

Entre os exames imaginológicos, a ultrassonografia possibilitou a visualização de perda de delimitação da cúpula diafragmática direita, sugestivo de hérnia diafragmática unilateral; hepatomegalia e congestão hepática. Foram observadas alças intestinais como conteúdo herniado para a cavidade torácica, além da presença de discreto líquido livre anecóico, o qual sugeriu uma efusão pleural concomitante. No exame ultrassonográfico na cavidade abdominal, foi visto que o rim esquerdo estava em região não anatômica, próximo a bexiga e não houve visualização do rim contralateral (Figura 2).

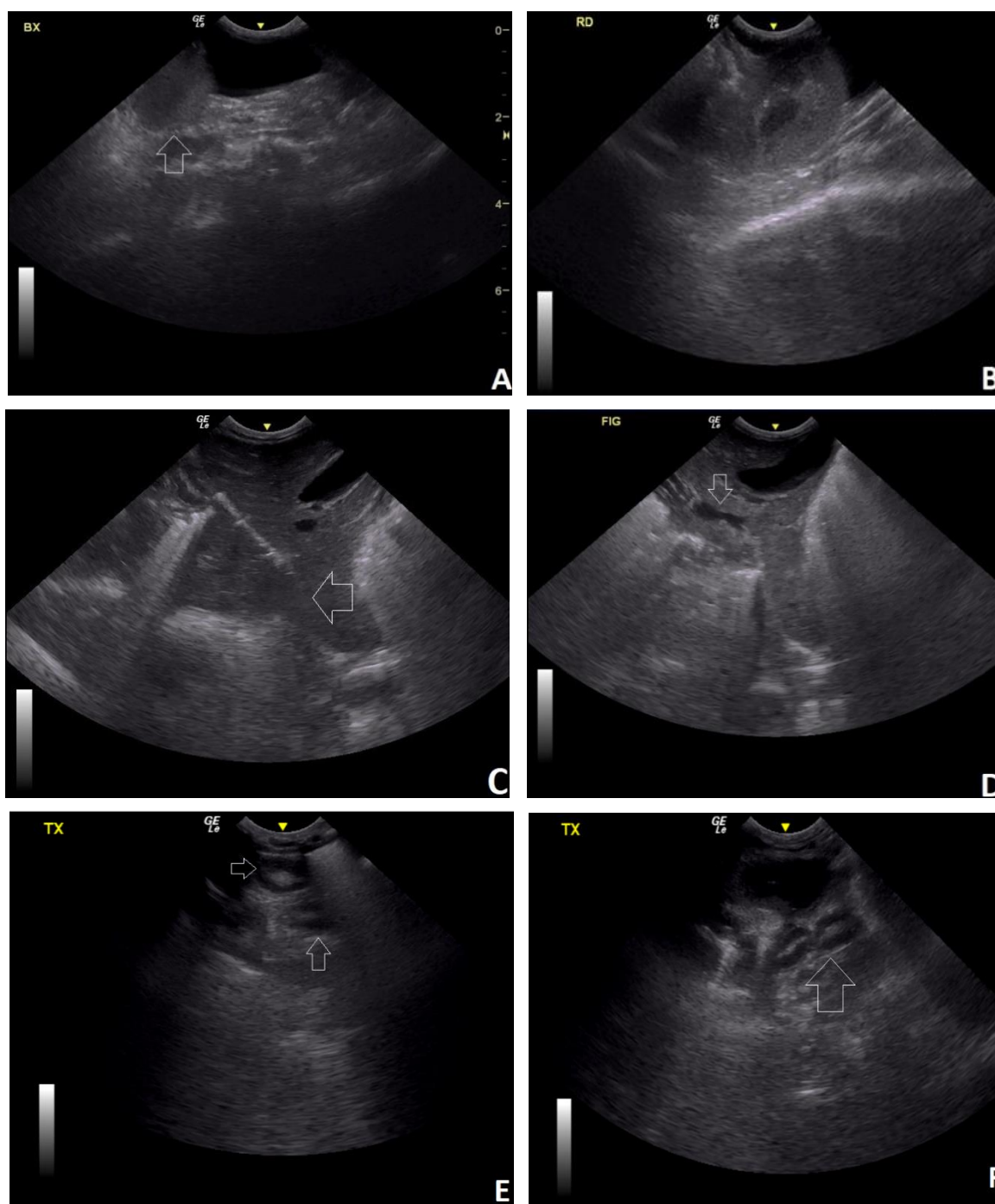
O exame radiográfico simples da região abdominal, sugeriu que o animal possuía alterações em rins e fígado, estando o primeiro entre as regiões mesogástrica e hipogástrica, sendo sua localização anatômica a região retroperitoneal, além de estar com sua silhueta aumentada, já o segundo estava com dimensões aumentadas e deslocado caudalmente. No exame radiográfico da cavidade torácica confirmou-se hérnia diafragmática, devido a presença de alças intestinais preenchidas por gás, perda de visualização de silhueta cardíaca, assim como lateralização do órgão e perda da visualização da cúpula diafragmática. Foram realizadas também radiografias dos membros torácicos do animal, onde foram identificadas alterações esqueléticas como diminuição da radiopacidade óssea, a osteopneia, e fissura ou fratura incompleta em região proximal de úmero direito (Figura 3).

No retorno do paciente após 2 meses, foi observado que o animal estava taquipnéico, com respiração abdominal e em posição ortopnéica (Figura 4), além de ter apresentado diversos episódios de vômito, alterações estas que não foram observadas na primeira consulta. Foram realizados novos exames laboratoriais, como o teste da fita adesiva para pesquisa de ectoparasitas, o qual seu resultado foi negativo e parasitológico de fezes também negativo; hemograma completo, que concluiu que o animal possuía a presença de pequenos agregados plaquetários, leucocitose absoluta, neutrofilia acentuada e eosinopenia (Quadro C). O bioquímico foi novamente solicitado, no qual notou-se alterações em taxas de ureia e proteínas totais, com achados acima dos valores de referência (Quadro D). O exame radiográfico simples foi repetido e obteve alterações semelhantes ao anterior, exceto pelo estômago do animal que, apresentou dilatação gasosa moderada e herniado para a cavidade torácica (Figura 5).

O óbito ocorreu devido a descompensação do sistema respiratório e após sete dias foi realizada a necropsia (Figura 6). Ao abrir a cavidade abdominal, foi observada a presença de líquido livre sanguinolento, presença de um único rim em localização não anatômica, ou seja, fora do espaço retroperitoneal, onde estava na região central do abdome (mesogástrica), referido como rim ectópico e alças intestinais aderidas à musculatura abdominal. Posteriormente foi realizada a abertura da cavidade torácica, onde foram visualizadas, a presença do estômago dilatado, o baço, omento e alças intestinais que também possuíam aderências com musculatura torácica e diafragma. Foi possível observar ainda que a alça intestinal que estava no orifício de abertura do diafragma, apresentava esta porção hiperêmica, sugestivo de possível estrangulamento de alça. Agenesia renal unilateral foi um diagnóstico conclusivo, além disso há indícios fortemente embasados de que a hérnia diafragmática que o animal possuía era de caráter congênito.



**Fig.1:** Ovo de parasita da família *Taeniidae* obtido a partir do parasitológico de fezes de cachorro-do-mato, visualizado em microscópio óptico. Fonte: Arquivo pessoal.



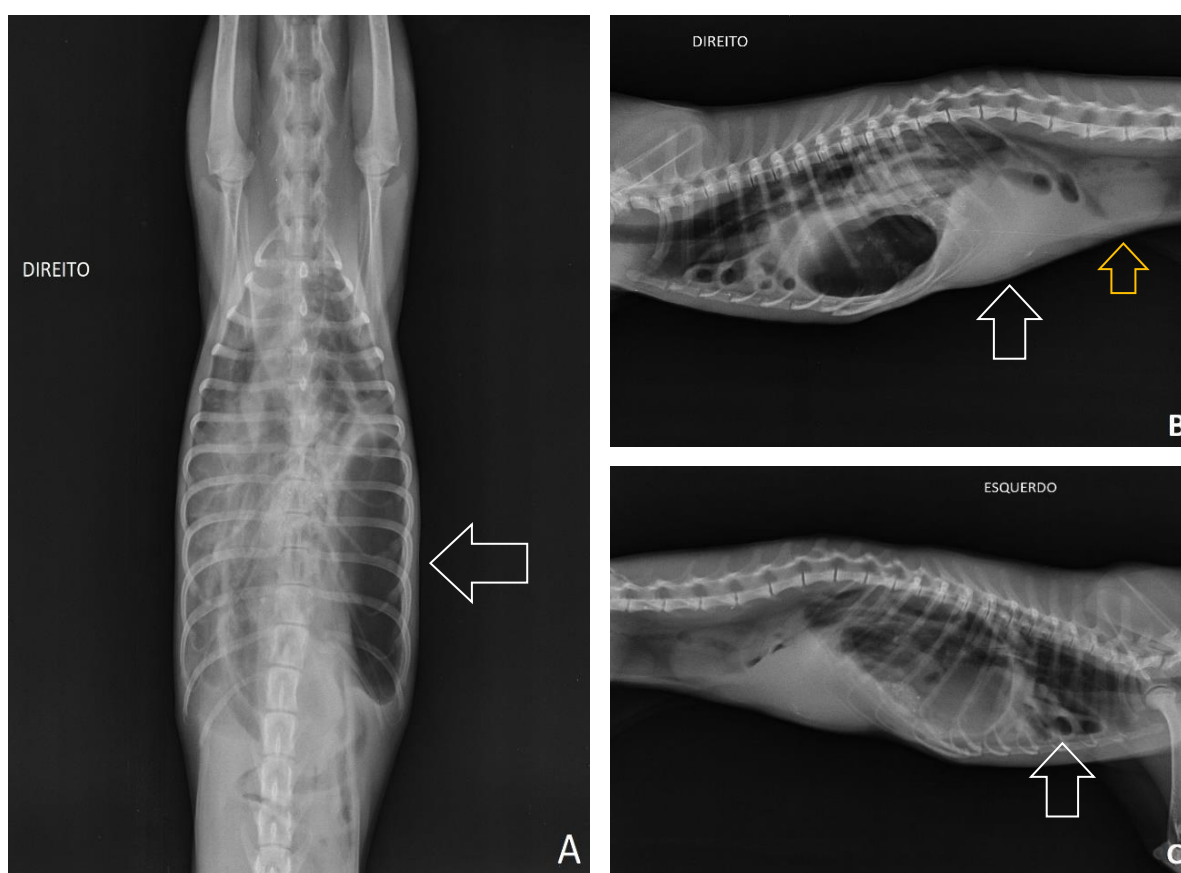
**Fig.2:** Exame ultrassonográfico das regiões abdominal e torácica de cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico. (A): imagem da vesícula urinária e cranial a ela está uma estrutura hipoeecóica (seta); (B): imagem da estrutura hipoeecóica anteriormente vista na imagem A, agora identificada como o rim, este último em região não anatômica; (C): imagem na qual é possível visualizar ruptura parcial em cúpula diafragmática (seta), em evidência se encontra o fígado; (D): imagem do tórax do animal onde é possível identificar uma região anecóica, indicativa de presença de discreto líquido livre na cavidade (seta); (E): imagem do tórax onde é possível visualizar a presença de alças intestinais (setas); (F): imagem do tórax onde é possível visualizar a presença de alças intestinais (seta) e logo acima delas se encontra uma estrutura com o interior anecóico, sendo identificada no exame dinâmico, como coração. Fonte: Hospital Veterinário/UFPB/Campus II.



**Fig.3:** Exame radiográfico dos membros torácicos, cavidade torácica e abdominal de cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico. (A): projeção crânio – caudal dos membros torácicos, não sendo visualizada nenhuma alteração significativa; (B): projeção médio – lateral do membro torácico direito, agora em foco a articulação úmero rádio ulnar, onde é possível visualizar redução de radiopacidade dos ossos analisados e linha de fissura/fratura incompleta em terço proximal do úmero (seta); (C): projeção ventro – dorsal da cavidade torácica e abdominal, no qual é possível observar presença de alças intestinais em hemitórax direito, coração lateralizado, moderada distensão do estômago (seta branca) e aumento do tecido hepático (seta amarela), já os demais órgãos abdominais estão com pouca visibilização devido a idade do animal. Fonte: Hospital Veterinário/UFPB/Campus II.



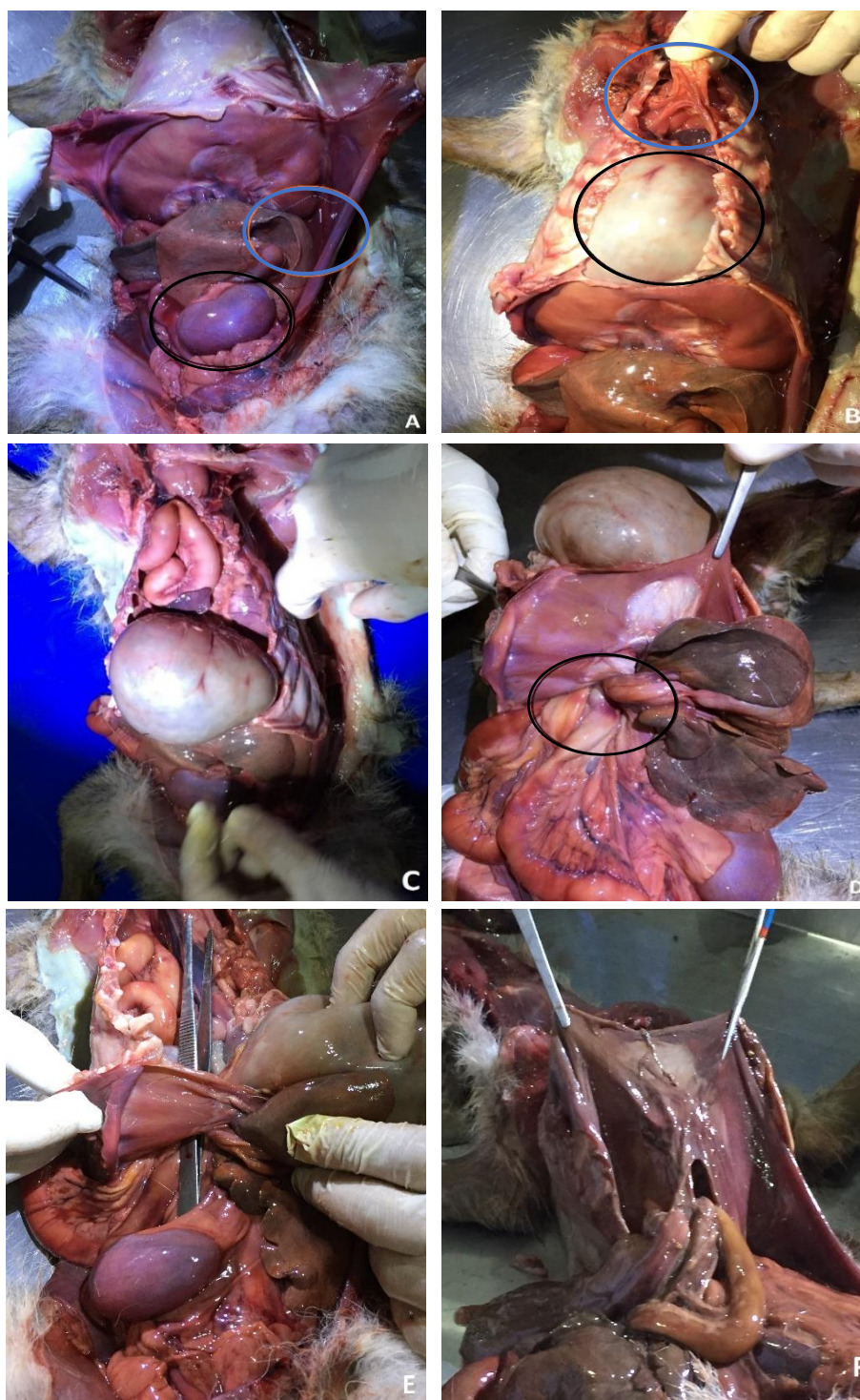
**Fig.4:** Cachorro-do-mato em posição ortopnéica e com a boca aberta, sinais clínicos de uma dificuldade respiratória associada. Fonte: Arquivo pessoal.



**Fig.5:** Exame radiográfico da cavidade torácica e abdominal de cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico. (A): projeção ventro - dorsal, onde há a visualização de alças intestinais e estômago em cavidade torácica, na porção esquerda da cavidade, este último órgão se encontra repleto de gás (seta); (B): projeção laterolateral direita, no qual evidencia-se alças intestinais e estômago herniado para cavidade torácica e preenchido por quantidade moderada de gás. Foi possível ainda identificar nesta projeção, aumento do tecido hepático (seta branca) e silhueta renal aumentada em cavidade abdominal (seta amarela); (C): projeção laterolateral esquerda, onde há a



visualização de alças intestinais, na cavidade torácica, repletas de gás (seta). Fonte: Hospital Veterinário/UFPB/Campus II.



**Fig.6:** Exame necroscópico realizado em cachorro-do-mato. (A): imagem mostra a abertura da cavidade abdominal, onde observa-se presença de líquido livre de aspecto sanguinolento (círculo azul) e rim localizado em região não anatômica (círculo preto); (B): imagem da cavidade torácica do animal, após sua abertura, onde evidencia-se a presença do omento (círculo azul) e estômago (círculo preto); (C): imagem na qual observa-se o estômago dilatado na cavidade torácica, alças intestinais e bexiga, entre eles; (D): imagem na qual observa-se o estrangulamento de uma alça intestinal (círculo preto); (E): a imagem mostra o orifício no diafragma, através da passagem de uma pinça anatômica; (F): imagem da passagem de vísceras pelo orifício presente no diafragma. Fonte: Arquivo pessoal.



**Quadro A:** Hemograma completo realizado em cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico (05/12/19).

Variáveis	Valor observado	Valor de referência
Hematimetria ( $10^6/\text{mm}^3$ )	3,75	4,31 – 6,77
Hemoglobina (g/dL)	9,4	12,96 – 16,88
Volume globular (%)	31	38 - 49
VGM ( $\mu^3$ )	82,66	68 - 95
CHGM (%)	30,32	31 - 38
Plaquetas ( $\times 10^9/\text{L}$ )	469	175 - 500

Variáveis	Valor relativo (%)	Valor de referência (%)	de	Valor absoluto ( $\text{n}^\circ/\text{mm}^3$ )	Valor de referência ( $\text{n}^\circ/\text{mm}^3$ )
Leucócitos				12.000	8.100 – 13.900
Mielócito	0	0	-		0
Metamielócito	0	0	-		0
N. bastonete	01	0 – 1		120	0 - 133
N. segmentado	80	70 - 83		9.600	5.758 – 10.387
Linfócito	10	7 - 18		1.200	1.062 – 2.357
Monócito	06	0 - 3		720	0 - 354
Eosinófilo	01	3 - 12		120	189 – 1.336
Basófilo	02	Raros		0,24	Raros

Referência do quadro A e C: Jorge & Jorge (2015), exceto pelos valores das plaquetas e basófilos, que foram baseados nos valores utilizados no HV/UFPB.

**Quadro B:** Exame bioquímico realizado em cachorro-do-mato no primeiro atendimento clínico (05/12/19).

Variáveis	Valor observado	Valor de referência
Albumina (g/dL)	280	2,44 – 3,98
Cálcio (mg/dL)	9,19	9,0 - 11,3
Creatinina (mg/dL)	0,65	0,37 – 1,11
Proteínas totais (g/dL)	58,2	5,47 – 7,09
Colesterol (mg/dL)	26,2	40 - 78

Referência do quadro B e D: Jorge & Jorge (2015), exceto pelos valores de cálcio, colesterol e ureia, que foram baseados nos valores utilizados no HV/UFPB.

**Quadro C:** Hemograma completo realizado em cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico (06/02/20).

Variáveis	Valor observado	Valor de referência
Hematimetria ( $\times 10^{12}/\text{L}$ )	4,73	4,31 – 6,77
Hemoglobina (g/L)	4,7	12,96 – 16,88
Volume globular (L/L)	35	38 – 49
VGM (fL)	75,3	68 – 95
CHGM (g/dL)	32,3	31 - 38
Plaquetas ( $\times 10^9/\text{L}$ )	294	175 - 500

Variáveis	Valor relativo (%)	Valor de referência (%)	de	Valor absoluto ( $\text{n}^\circ/\text{mm}^3$ )	Valor de referência ( $\text{n}^\circ/\text{mm}^3$ )
Leucócitos				16.800	8.100 – 13.900
Mielócito	0	0	-		0
Metamielócito	0	0	-		0
N. bastonete	05	0 – 1		840	0 - 133
N. segmentado	82	70 - 83		13.780	5.758 – 10.387
Linfócito	10	7 - 18		1.680	1.062 – 2.357
Monócito	02	0 - 3		340	0 - 354
Eosinófilo	01	3 - 12		170	189 – 1.336
Basófilo	0	Raros		-	Raros

**Quadro D:** Exame bioquímico realizado em cachorro-do-mato no segundo atendimento clínico (06/02/20).

Variáveis	Valor observado	Valor de referência
Albumina (g/dL)	293	2,44 – 3,98
Creatinina (mg/dL)	1,42	0,37 – 1,11
Proteínas totais (g/dL)	77,9	5,47 – 7,09
Ureia (mg/dL)	71	22,46 – 71,84

## 4 DISCUSSÃO

Hérnias diafragmáticas congênitas em animais domésticos são pouco relatadas na literatura, pois por se tratar de uma afecção congênita de grandes complicações clínicas, a alta mortalidade ocorre em fase muito precoce da vida do animal, inviabilizando, usualmente, o seu diagnóstico (Johnson 2014). Beck et al. (2004) relatam que em animais domésticos 5 a 10% dos casos de hérnia são congênitas, sendo considerado um baixo percentual, em ao total de casos, 77 a 85% deles são caracterizados como ruptura diafragmática de origem traumática. Estudos de Neto et al. (2018) em animais silvestres, indicam que as hérnias congênitas são raras também nesses animais. O relato do presente trabalho demonstra a importância, principalmente porque o animal passou meses sem demonstrar sintomatologia esperada para a sua condição, como também por se tratar de um animal silvestre.

As malformações embrionárias são apontadas como possíveis causas das hérnias diafragmáticas, mas neste relato, não há possibilidade de confirmação do que pode ter causado, uma vez que a mãe do animal era de vida livre. Segundo Prado (2013) e Wammes e colaboradores (2013), as hérnias são decorrentes do fechamento incompleto do diafragma ou de falhas nas junções pleuroperitoniais, as quais podem ter causa hereditária ou decorrente da ação de alguma substância tóxica, agente infeccioso ou deficiência nutricional durante a gestação.

A sobrevivência deste animal está muito ligada ao tipo de conteúdo herniado, muitas vezes pode não apresentar sintomatologia clínica durante um grande período de tempo, até que a pressão intra-abdominal se torne muito elevada, e que os órgãos abdominais se desloquem cranialmente para a cavidade torácica. De acordo com Hunt & Johnson (2007) quando um dos órgãos herniados é o estômago, como observado no caso relatado, o prognóstico se torna pior e há um aumento dos sinais clínicos, principalmente o quadro respiratório do animal, onde houve o acúmulo de gás e consequente dilatação estomacal, que levou a compressão dos órgãos presentes na cavidade torácica. Tais achados descritos anteriormente foram observados neste relato, uma vez que o coração do paciente demonstrou-se lateralizado ao exame radiográfico, pois foi deslocado pelos órgãos abdominais presentes em tórax, como baço, omento, estômago e alças intestinais.

Se o coração e a veia cava caudal forem comprimidos, pode ocorrer uma alteração circulatória grave, que tem como consequência a diminuição do fluxo sanguíneo e o animal pode ser vítima de um choque hipovolêmico, o que não ocorreu neste caso (DeVilbiss et al. 2011). A

sobrevivência do paciente está diretamente relacionada a herniação de certos órgãos como alças intestinais e fígado (Drummond et al. 2011), a partir do momento que o estômago foi herniado o animal corre um maior risco, onde os pulmões são comprimidos, como no caso relatado.

O paciente apresentou sinais clínicos referentes a alterações em sistema respiratório e digestório, como dispneia, respiração ofegante, posição ortopnéica, vômito e diarreia. No exame ultrassonográfico foi visibilizado também efusão pleural que, de acordo com Beck e colaboradores (2004), é uma das consequências esperadas da hérnia diafragmática que leva ao agravamento do quadro respiratório, o que torna o prognóstico mais reservado.

Como o paciente deste relato não apresentava histórico de trauma, e teve sua criação em cativeiro pouco tempo após o nascimento, onde foi auxiliado por profissionais veterinários, corrobora com o diagnóstico de hérnia congênita. Além disso é importante levar em consideração que os órgãos abdominais e torácicos do animal não apresentavam sinais de trauma, assim como o diafragma possuía superfícies lisas, com ausência de alterações circulatórias, o que também indica a ausência de trauma, de acordo com Drummond et al. (2011), além disso apresentava uma outra afecção congênita concomitante. As causas traumáticas também não podem ser dispensadas, pois não houve conhecimento do histórico do animal em vida livre. O diagnóstico de hérnia diafragmática foi conclusivo por meio do histórico, anamnese e de exames imaginológicos (Hunt & Johnson 2007).

Nos exames imaginológicos foram observadas alterações em fígado, como também nos exames bioquímicos, alterações como o aumento das proteínas totais e a diminuição do colesterol, as quais sugeriram presença de hepatopatia (Kerr 2003; Allison 2015; Carvalho 2018). Além disso as alterações restantes vistas em bioquímico, como o aumento de creatinina pode ter sido devido a diminuição da perfusão renal, causada pela desidratação, que gera uma hipovolemia, que pode ter uma consequência: o choque (Meuten 2015), como também a hiperalbuminemia foi causada pela desidratação que o animal possuía (González & Silva 2008).

Segundo Júnior (2014), os exames hematológicos de animais que apresentam hérnias diafragmáticas, não fornecem nenhuma evidência importante quanto a afecção estudada, portanto é indicado para avaliar o quadro geral do animal, como para detectar afecções concomitantes, como foi visto no caso relatado. Em relação ao estudo do leucograma, Kerr (2003) afirma que o importante durante sua interpretação são os valores absolutos, ou seja, o valor total na circulação sanguínea, enquanto seu valor relativo não influencia tanto.

Os agregados plaquetários, alterações como eosinopenia, monocitose e neutrofilia são condizentes com um quadro de estresse imposto, como a afecção sistêmica, resposta à dor, desidratação ou até alterações renais, segundo Kerr (2003) e Weiser (2015). De acordo com González & Silva (2008), geralmente a basofilia existente no animal ocorre simultaneamente com a eosinofilia, devido a interação desses dois tipos de células com a resposta inflamatória no corpo, o que não ocorreu neste caso, além disso é comum que o parasitismo intestinal seja acompanhado pela eosinofilia, já que há a liberação de histamina no local, mas também não ocorreu essas alterações no caso relatado, o que levou a conclusão que o quadro de estresse era acentuado e o parasitismo não. A leucocitose e a neutrofilia acentuada sem desvio à esquerda e com valores de linfócitos normais, podem ser caracterizadas como um quadro de agitação/excitação que o animal se encontrava (Weiser 2015).

O hemograma do paciente indicou que ele estava com anemia, esta pode ter sido causada por um caráter inflamatório resultante do estrangulamento do segmento de alça intestinal, que pode ter originado uma lesão hemorrágica, o que pode ter gerado uma hemorragia interna em cavidade abdominal, já que havia líquido livre sanguinolento na cavidade. Ela também pode ter sido causada por uma hemorragia crônica relacionada a infestações por ectoparasitas sugadores, como os carrapatos, já que foi um achado no exame físico. Além disso pode ter sido causada por uma doença em fígado que teria como consequência a diminuição na produção de eritropoietina, o que resulta na ausência do estímulo para a medula óssea produzir hemácias, o que pode também ocorrer em casos de alterações renais (González & Silva 2008; Flaiban & Balarin 2012; Thrall 2015). Não houve um diagnóstico conclusivo da causa, apenas suposições.

A fratura incompleta observada em terço proximal do úmero direito do paciente pode ter ocorrido por prévia desmineralização óssea, o que levou ao seu enfraquecimento e maior predisposição a fraturas secundárias. De acordo com Pollard & Wisner (2014) uma deficiência de cálcio ou um desbalanço do cálcio e fósforo pode levar à desmineralização óssea o que causa a diminuição da radiopacidade óssea ao exame radiográfico. Ainda segundo o autor, estes achados estão usualmente associados as doenças causadas por falhas nutricionais, que ocorre comumente em animais silvestres que vivem em cativeiro.

Farrow (2005) e Nelson & Couto (2010) descrevem que essa deficiência acontece geralmente quando as dietas são a base de carne, consequentemente sendo deficientes em fósforo. Somente pela anamnese e exame clínico adequado consegue-se chegar a um diagnóstico conclusivo, mas também podem ser realizados exames laboratoriais, além de um estudo cuidadoso da dieta que

é oferecida ao animal. Essa suspeita foi levantada com base no histórico e no exame radiográfico do paciente, mas não foi possível obter uma conclusão diagnóstica pois doenças metabólicas tem caráter generalizado enquanto neste caso foi observado em um único osso. Além disso, de acordo com Freeman e colaboradores (1999), a osteopenia localizada pode ser devido ao desuso do membro, que no caso do animal, pode ter sido causado pela fratura incompleta, neste caso não houve como fazer o diagnóstico conclusivo pois não foi relatado histórico de trauma.

O tratamento das hérnias diafragmáticas se baseia na herniorrafia, que de acordo com diferentes autores (Straus 2003; Beck et al. 2004; Lima et al. 2011), deve ser realizada apenas em pacientes considerados estáveis, assim como deve ser feito precocemente para evitar aderência de órgãos. No caso deste cachorro-do-mato não houve realização de nenhum procedimento cirúrgico pois a equipe médica avaliou o caso e notou que o animal estava adaptado a situação em que se encontrava, além de se basear nas taxas de mortalidade no trans e pós operatório e nas taxas de recidiva que são significativas, levando em consideração estudos de Banz & Gottfried (2010).

O óbito foi causado pela descompensação do sistema respiratório do animal devido ao quadro clínico que ele se encontrava e ao estresse ao qual foi imposto. Foi realizada a necropsia na qual foi visualizado achados compatíveis com hérnia diafragmática. Foi observado que órgãos abdominais se encontravam livres na cavidade torácica, além da presença de um líquido livre sanguinolento resultante da efusão pleural já diagnosticada no exame imaginológico e comum em casos de hérnia diafragmática (Francis & Smith 2015).

Ao exame necroscópico, o cachorro-do-mato possuía um único rim, este localizado na porção central da cavidade abdominal. Nos exames imaginológicos já havia sido levantada a suspeita de alteração renal pois o rim não estava em seu posicionamento anatômico, como também sua silhueta estava aumentada. Como descrito na literatura (Newman 2013; Santos 2015; Sapin 2016), a renomegalia compensatória é achado post mortem comum nos casos de agenesia unilateral, esta pode passar despercebida ao longo da vida do animal quando o rim presente desempenha sua funcionalidade. Em um estudo de Diniz (2019) com primatas não humanos, notou-se que as malformações congênitas destacam-se pela ausência em órgãos como rins, ureteres e bexiga, o que pode ser levado para outros animais silvestres.

A agenesia renal unilateral é muito rara em pequenos animais e os sinais clínicos, desta malformação, só ocorrem quando a função renal do órgão resultante, falha, o que não ocorreu no caso, portanto foi um achado de necropsia (Berbstein 2009; Oliveira 2020).

## 5 CONCLUSÃO

Os relatos que envolvem afecções em animais silvestres ainda são escassos, o que faz com que haja o desconhecimento da real casuística de doenças congênitas nesses animais.

Malformações como as hérnias diafragmáticas congênitas podem desencadear sinais clínicos referentes ao sistema respiratório e digestório, por isso deve ser incluída como diagnóstico diferencial de pacientes que apresentem acometimento em tais sintomas.

Este trabalho tem importância crucial para o enriquecimento científico, pois o animal a que faz referência nasceu em vida livre e foi acometido por duas afecções congênitas e raras em animais silvestres, a segunda foi diagnosticada como agenesia renal unilateral e este é o primeiro relato em um cachorro-do-mato com este tipo de agenesia.

No presente trabalho, os exames imaginológicos tiveram papel crucial no diagnóstico conclusivo das afecções relatadas, além do exame necroscópico, no entanto, por se tratar de uma condição de prognóstico desfavorável, tais exames devem ser realizados com a maior brevidade possível na tentativa de se instituir a conduta terapêutica emergencial.

## REFERÊNCIAS

- Allison R.W. 2015. Avaliação laboratorial da função hepática, p. 853-903. In: Thrall M.A., Weiser G., Allison R.W. & Campbell T.W. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 2ª ed. Roca, São Paulo. (Livro Digital)
- Avante M.L., Pófarro V., Canola J.C. & Feliciano M.A.R. 2015. Sistema respiratório, p.629-667. In: Feliciano M.A.R., Canola J.C. & Vicente W.R.R. Diagnóstico por Imagem: em Cães e Gatos. 1ª ed. MedVet, São Paulo.
- Banz A.C. & Gottfried S.D. 2010. Peritoneopericardial diaphragmatic hernia: a retrospective study of 31 cats and eight dogs. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 46:398.
- Beck C.A.C., Pippi N.L., Brun M.V., Contesini E.A., Cunha, A.F., Stedile R., Bonfada A.T., Filho A.P.F.S., Gomes K. & Colomé L.M. 2004. Toracosopia nas hérnias diafragmáticas: estudo experimental em cães. Ciênc. Rur. 34(6): 1857-1863.
- Beisiegel B.M., Lemos F.G., De Azevedo F.C., Queirolo D. & Jorge R.S.P. 2013. Avaliação do risco de extinção do cachorro-do-mato *Cercopithecus thous* (Linnaeus, 1766) no Brasil: Avaliação do estado de conservação de carnívoros. Biod. Bras. 3(1):138-145.
- Bernstein M., Bernstein K.K., Britto L.M.P. & Loli P.A. 2009. Agenesia renal unilateral em um cão: relato de caso. Rev. Cient. Med. Vet. Peq. Anim. e Anim. de Estim. 7:140-142.
- Carvalho C.F. 2018. Generalidades da cavidade abdominal, p.299-307. In: Carvalho C.F. 2018. Ultrassonografia em Pequenos Animais. 2ª ed. Roca, São Paulo.
- DeVilbiss B., Ziegler J., Righter D., Allen A., Barrington G. & Halderson G. 2011. Diaphragmatic hernia in a two-year-old alpaca (*Vicugna pacos*). Journal of Zoo and Wildlife Medicine. 42(3):513-517.
- Diniz Y.K.R.B. 2019. Malformações fetais em primatas não humanos: Revisão de literatura e relatos de caso. Monografia. Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 39f.
- Drummond K.O., Quessada A.M., Silva S.M.M.S., Costa F.A.L., Lima W.C., Fonseca L.S. & Silva L.S. 2011. Hérnia diafragmática congênita em cão – Relato de dois casos. Vet. Not. 17(2):117-122.



Farrow C.S. 2005. Doenças ósseas congênitas e do desenvolvimento, p.168-178. Hérnia diafragmática, p. 479-485. In: Veterinária – Diagnóstico por Imagem do Cão e Gato. 1ª ed. Roca, São Paulo.

Flaiban K.K.M.C. & Balarin M.R.S. 2012. Introdução à Hematologia – Eritrócitos. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 20f.

Francis W.K. & Smith J. 2015. Efusão pleural, p. 443-444. In: Tilley L.M. & Junior W.K.S. Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécies Canina e Felina. 5ª ed. Manole, São Paulo.

González F.H.D. & Silva S.C. 2008. Patologia Clínica Veterinária: Texto Introdutório – Texto de apoio ao curso de especialização em análises clínicas veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p.15-53.

Hunt G.B. & Johnson K.A. 2007. Hérnia diafragmática, pericárdica e hiatal, p.470-487. In: Slatter D. Manual de Cirurgia de Pequenos Animais. 3ª ed. Manole, São Paulo.

Johnson A.L. 2014. Cirurgia do sistema respiratório inferior, p.2795-2911. In: Fossum T.W. Cirurgia de Pequenos Animais. 4ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro. (Livro digital)

Jorge R.S.P. & Jorge M.L.S. 2014. *Carnivora - Canidae* (Cachorro-do-mato, cachorro-vinagre, lobo-guará e raposa-do-campo), p.848-863. In: Cubas Z.S., Silva J.C.R. & Catão-Dias J.L. Tratado de Animais Selvagens: Medicina Veterinária. 2ª ed. Roca, São Paulo. (Livro digital)

Junior J.M.D.C. 2014. Hérnia diafragmática em pequenos animais: Casuística do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande entre os anos de 2008 e 2013 e relato de caso. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 42f.

Kerr M.G. 2003. Glóbulos vermelhos (eritrócitos/hemácias), p.3-39. Plaquetas (trombócitos) e fatores de coagulação, p.45-57. Glóbulos brancos (leucócitos), p.61-80. Proteínas plasmáticas, p.87-94. Substâncias nitrogenadas, p.119-130. Bilirrubina e metabolismo lipídico, p.149-158. In: Exames Laboratoriais em Medicina Veterinária: Bioquímica Clínica e Hematologia. 2ª ed. Roca, São Paulo.

Kruger J.M., Osborne C.A. & Fitzgerald S.D. 2015. Doenças renais de natureza congênita e de desenvolvimento, p. 427-428. In: Tilley L.M. & Junior W.K.S. Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécies Canina e Felina. 5ª ed. Manole, São Paulo.

Lima R.M., Vieira P.S.A., Barbosa M.A.G., Filho E.V.M. & Teixeira M.W. 2011. Ruptura diafragmática em filhote canino. XI Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPEX), Recife, Pernambuco.

Meuten D. 2015. Avaliação e interpretação laboratorial do sistema urinário, p.680-806. In: Thrall M.A., Weiser G., Allison R.W. & Campbell T.W. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 2ª ed. Roca, São Paulo. (Livro Digital)

Nelson R.W. & Couto C.G. 2010. Doença pericárdica e tumores cardíacos, p.155-168. In: Nelson R.W. & Couto C.G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 4ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

Neto J.R.N.S., Érika B., Giese E.G. & Lima A.R. 2018. Morphological characterization of diaphragm in common squirrel monkey (*Saimiri sciureus*). Anais da Academia Brasileira de Ciências, 90(1):169-178.

Newman S.J. 2013. O sistema urinário, p.592-662. In: Mc Gavin M.D. & Zachary J.F. Bases da Patologia em Veterinária. 2ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

Oliveira E.L.R., Costa A.L.M., Borges M.F., Nerner V.C., Gonçalves R.A.B., Vasconcellos M., Pereira K.H.N.P. & Schimming B.C. 2020. Unilateral renal agenesis in chilean-flamingo (*Phoenicopterus chilensis*). Acta Scientiae Veterinariae. 48(1):496-499.

Pollard R.E. & Wisner E.R. 2014. Doenças ortopédicas de cães e gatos jovens e em crescimento, p.267-282. In: Thrall D.E. Diagnóstico de Radiologia Veterinária. 6ª ed. Elsevier, Rio de Janeiro.

Prado T.D., Filho E.F.S., Ribeiro R.G. & Nardi A.B. 2013. Hérnia diafragmática em cães. Enciclopédia Biosfera. 9(16):1229-1241.

Santos E.R., Rosa N.S., Oliveira M.P., Camargo V.M.F. & Contesini E.A. 2015. Agenesia renal unilateral e criptorquidismo ipsilateral em um felino: relato do caso. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 67(2):400-404.

Sapin C.F. 2016. Patologias do Sistema Urinário de Cães e Gatos. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 71p.

Thrall M.A. 2015. Classificação e abordagem diagnóstica da anemia, p.170-179. Anemia não regenerativa, p.180-190. Anemia regenerativa, p.191-248. In: Thrall M.A., Weiser G., Allison R.W. & Campbell T.W. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 2ª ed. Roca, São Paulo. (Livro Digital)

Weiser G. 2015. Interpretação da resposta leucocitária na doença, p.276-305. In: Thrall M.A., Weiser G., Allison R.W. & Campbell T.W. Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária. 2ª ed. Roca, São Paulo. (Livro Digital)

Wammes J.C.S, Domingos R.F., Prestes F.O., Filadelphio A.L., Birck A.J. & Barcelos R.P. 2013. Polimieliase em Aves: Relato de Caso. Rev. Cient. Elet. de Med. Vet. 20(XI).

**ANEXO A** – Trabalho de conclusão de curso em forma de artigo seguindo as normas e diretrizes da revista Pesquisa Veterinária Brasileira (PVB)

**Estruturação do trabalho (Itens):**

Os trabalhos podem ser escritos em inglês ou em português e aqueles referentes à relatos de caso, só serão aceitos se os artigos forem classificados pertencentes à área de Animais Selvagens (Wildlife Medicine). Devendo conter os seguintes itens:

**TÍTULO**

**ABSTRACT**

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO**

**MATERIAL E MÉTODOS**

**RESULTADOS**

**DISCUSSÃO**

**CONCLUSÕES** (de preferência os últimos três escritos separadamente)

**Agradecimentos**

**Declaração de conflito de interesse**

**REFERÊNCIAS**

O **TÍTULO** deve ser conciso e indicar o conteúdo do artigo; pormenores de identificação científica devem ser colocados em **MATERIAL E MÉTODOS**;

O(s) autor(es) com numerosos nomes e sobrenomes deve(m) padronizar o seu nome para a escrita de publicações científicas, como por exemplo: Cláudio Severo Lombardo de Barros, deve-se escrever Cláudio S.L. Barros ou Barros C.S.L. Os artigos devem ter no máximo 8 autores.

O cabeçalho do **ABSTRACT** deve conter os nomes dos autores abreviados invertido, o ano, o **TÍTULO**, o endereço postal do laboratório (inclusive o CEP) ou instituição principal onde foi desenvolvida a pesquisa. Os endereços postais não devem ser traduzidos para o inglês.

O rodapé da primeira página deve conter os endereços profissionais postais completos dos autores (evitando-se traços horizontais), na língua do país do respectivo autor e seus e-mails (o e-mail do autor deve ser sublinhado). Os sinais de chamada para os autores devem ser números arábicos, colocados em sobrescrito, sem o uso automático de “Inserir nota de fim”, do Word.

O **ABSTRACT** deve ser uma versão do **RESUMO**, mas pode ser mais explicativo, seguido de **INDEX TERMS** que devem incluir os termos do título.

O **RESUMO** deve conter o que foi feito e estudado, indicando a metodologia usada e ressaltando os principais resultados e conclusões, seguido de **TERMOS DE INDEXAÇÃO**, que incluem os termos do título.

A **INTRODUÇÃO** deve ser breve, com citação bibliográfica e deve finalizar com o objetivo do artigo.

**MATERIAL E MÉTODOS**, deve reunir a totalidade dos dados necessários para a realização do trabalho.

Nos **RESULTADOS** devem ser apresentados os dados obtidos.

Na **DISCUSSÃO** devem ser confrontados os resultados diante da literatura (não convém mencionar artigos em desenvolvimento).

As **CONCLUSÕES** devem basear-se somente nos resultados obtidos e devem ser apresentados em diferentes parágrafos (se for uma conclusão deve ser feita em parágrafo único).

Os Agradecimentos não devem aparecer no texto ou em notas de rodapé e colocados antes da Declaração de conflito de interesse e das Referências.

A Declaração de conflito de interesse é obrigatória e deve ser mencionada nos casos positivos e negativos, colocada antes das Referências.

As REFERÊNCIAS devem incluir todas as citações apresentadas no texto e que tenham servido como fonte de consulta. Deve ser por ordem alfabética e cronológica, pelo sobrenome do primeiro autor, seguido de todos os demais autores (em caixa alta e baixa), do ano, do título da publicação, e abreviado o nome do periódico. As referências citadas no texto devem ser colocadas em ordem cronológica, mas alfabética tratando-se do mesmo ano. Exemplos de referências:

- Artigos publicados em periódicos:

Martins K.P.F., Fonseca T.R.S., Silva E.S., Munhoz T.C.P., Dias G.H.S., Galiza G.J.N., Oliveira L.G.S. & Boabaid F.M. 2018. Bócio em bovinos. *Pesq. Vet. Bras.* 38(6):1030-1037.

**Observação:** Os iniciais dos autores devem ser colocados sem espaço. O sinal “&” é usado para separar o penúltimo do último autor. As primeiras letras das palavras dos títulos de artigos publicados devem ser de preferência minúsculas. Não devem usados “pontovírgulas” (;) em lugar de vírgulas (,).

- Livros:

Tokarnia C.H., Brito M.F., Barbosa J.D., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 2012. *Plantas Tóxicas do Brasil para Animais de Produção*. 2ª ed. Helianthus, Rio de Janeiro, p.305-348.

Marsh P. & Martin M. 1992. *Oral Microbiology*. 3rd ed. Chapman and Hall, London, p.167-196.

**Observação:** A primeira letra dos termos dos títulos, devem ser maiúsculas. Devem ser mencionadas as páginas que foram consultadas, em vez do total de páginas dos livros.

- Capítulos de livros:

Barros C.S.L. 2007. Doenças víricas: leucose bovina, p.159-169. In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. & Borges J.R.J. (Eds), *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. Vol.1. 3ª ed. Pallotti, Santa Maria.

**Observação:** As primeiras letras das palavras do título dos capítulos são minúsculas, ao contrário do título do livro.

- Dissertações e Teses:

Rech R.R. 2007. Alterações no encéfalo de bovinos submetidos à vigilância das encefalopatias espongiformes transmissíveis. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 228p.

**Observação:** Deve-se evitar citações de Dissertações e Teses.

- Resumos publicados em eventos:

Mendonça F.S., Almeida V.M., Albuquerque R.F., Chaves H.A.S., Silva Filho G.B., Braga T.C., Lemos B.O. & Riet Correa F. 2016. Paralisia laríngea associada à deficiência de cobre em caprinos no semiárido de Pernambuco (IX Endivet, Salvador, BA). *Pesq. Vet. Bras.* 36(Supl.2):50-51. (Resumo)

Pierezan F., Lemos R.A.A., Rech R.R., Rissi D.R., Kommers G.D., Cortada V.C.L.M., Mori A.E. & Barros C.S.L. 2007. Raiva em equinos. Anais XIII Encontro Nacional de Patologia Veterinária, Campo Grande, MS, p.145-146. (Resumo)

Na elaboração do texto devem ser atendidas as seguintes normas:

- Fonte Cambria, corpo 10, entrelinha simples, página formato A4, com 2cm de margens (superior, inferior, esquerda e direita), texto corrido em uma coluna justificada, com Legendas das Figuras no final (logo após a lista de referências) sem repetir legendas junto as Figuras.
- ABSTRACT e RESUMO devem ser escritos em 1 parágrafo, sem conter citações.
- Redação dos artigos deve ser concisa, com linguagem no passado e impessoal.
- Os nomes científicos devem ser apresentados por extenso (p.ex. *Palicourea marcgravii*) no início dos capítulos e quando aparecem pela primeira vez, seguido da abreviação do gênero (p.ex. *P. marcgravii*).
- Os nomes científicos devem ser apresentados por extenso, quando estão nos títulos dos Quadros e nas Legendas das Figuras.
- Os numerais devem ser apresentados junto com suas respectivas unidades, sem espaçamento, como: 100ppm, 10mm, 50cm, 18x10cm, 15h.
- As Figuras e os Quadros (não utilizar o termo Tabela), devem ser citados no texto pelos seus números e em ordem crescente e devem ser submetidos separadamente do texto.
- Ao aparecem pela primeira vez, as siglas e abreviações devem ser colocadas em parênteses após o nome por extenso.
- Referente às citações, elas devem ser feitas pelo sistema “autor e ano”, como (Caldas 2005), quando há somente dois autores (Pedroso & Pimentel 2013) e quando há mais de dois autores, utiliza-se o “et al”, por exemplo (Brito et al. 2015), se dois artigos não se distinguirem, a diferenciação será feita através do acréscimo de letra minúscula ao ano (Barros 2017a, 2017b). A ordem de citação deve ser cronológica (Barbosa et al. 2003, Armien et al. 2004).
- As **Legendas das Figuras** devem conter informações suficientes para sua compreensão (independente do texto); e devem ser precedidas de “Fig.” seguida do número sem espaço, p.ex. “Fig.8. ...”. Na legenda de Figuras compostas deve-se colocar a letra de cada “subfigura” em **negrito** com parênteses claros antes do texto correspondente e devem ser mencionados letras ou sinais, que estão dentro de cada “subfigura”, em parênteses e claros após o respectivo texto da legenda.
- O Título dos **Quadros** devem ser em **negrito**, sem ponto, e a “garganta” (título das colunas) deve ser escrita em claro e separada por dois traços longos horizontais; o Título dos Quadros e da “garganta” devem ser escritas em caixa alta e baixa. Os Quadros (não usar o termo Tabela) devem conter os resultados mais relevantes. Não há traços verticais, nem fundos cinzentos; excepcionalmente pode conter traços horizontais. Os sinais de chamada serão alfabéticos, começando, com “a” em cada Quadro. As chamadas de rodapé deverão ser lançadas logo abaixo do Quadro respectivo, do qual serão separadas por um traço curto à esquerda; e devem evitar números arábicos. Os títulos não têm ponto no final, ao passo que as legendas terminam com um ponto. Os Quadros devem ser apresentados em Word e ser editáveis, a fim de inserirmos eventuais alterações de apresentação, dentro das normas da revista.